

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-143853

(43)Date of publication of application : 21.05.2002

(51)Int.Cl.

C02F 1/46  
B01D 39/06  
B01J 19/08  
C02F 1/32  
C02F 1/50  
C02F 1/72  
C02F 9/00

(21)Application number : 2000-346391

(71)Applicant : VALQUA TECHNO OSAKA KK  
ABE SUMIYOSHI  
YAMAZAKI HIDEAKI

(22)Date of filing : 14.11.2000

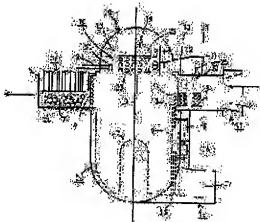
(72)Inventor : ABE SUMIYOSHI  
YAMAZAKI HIDEAKI

## (54) PLASMA DISCHARGE PURIFICATION DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a plasma discharge purification device by which the quality of rain water, various kinds of waste water generated from domestic life, various kinds of industrial waste water or the like can be improved safely though the purification device is compact.

**SOLUTION:** This plasma discharge purification device has an inflow solenoid valve 1 arranged on the inside, a metal-meshed filter 3 having an electromagnetic wave discharging function and a carbon fiber filter 4 arranged successively on the flowing-in water hole 2 side of the valve 1 and an activated stone catalyst 6 and pieces of photocatalyst 7 arranged on the flowing-out water hole 5 side of the valve 1.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-143853

(P2002-143853A)

(43) 公開日 平成14年5月21日(2002.5.21)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード(参考)
C 0 2 F 1/46	Z A B	C 0 2 F 1/46	Z A B Z 4 D 0 1 9
B 0 1 D 39/06		B 0 1 D 39/06	4 D 0 3 7
B 0 1 J 19/08		B 0 1 J 19/08	E 4 D 0 6 0
C 0 2 F 1/32		C 0 2 F 1/32	4 D 0 6 1
1/50	5 1 0	1/50	5 1 0 A 4 G 0 7 5

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-346391(P2000-346391)

(22) 出願日 平成12年11月14日(2000.11.14)

(71) 出願人 300059588

パルカーテック/大阪株式会社

大阪府大阪市西区江戸堀1丁目25番15号

(71) 出願人 300059588

安部 純雄

奈良県生駒市あすか野南1-6-20

(71) 出願人 300059599

山崎▲▲ 秀昭

大阪府八尾市淡川町7-7-33

(72) 発明者 安部 純雄

奈良県生駒市あすか野南1-6-20

(74) 代理人 100074077

弁理士 久保田 藤郎 (外1名)

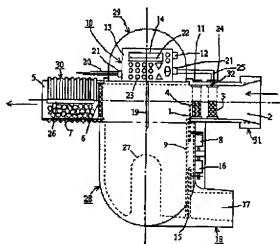
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プラズマ放電浄化装置

(57) 【要約】

【課題】 コンパクトな処理装置であるにもかかわらず、安全に雨水、家庭生活雑排水、工業雑排水等の水質を向上させることのできるプラズマ放電浄化装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 内部に流入電磁弁1を備えたプラズマ放電浄化装置であって、前記流入電磁弁1よりも流入水孔2側に、電磁波放電機能を有する金属メッシュフィルタ3とカーボン繊維フィルタ4とを順次配置すると共に、前記流入電磁弁1よりも流出水孔5側に、活性炭炭6を配置し、さらに光触媒7を複数個配置してなるプラズマ放電浄化装置を提供する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 内部に流入電磁弁を備えたプラズマ放電浄化装置であって、少なくとも前記流入電磁弁よりも流入水孔側に、電磁波放電機能を有する金属メッシュフィルターとカーボン繊維フィルターとを順次配置してなるプラズマ放電浄化装置。

【請求項2】 内部に流入電磁弁を備えたプラズマ放電浄化装置であって、少なくとも前記流入電磁弁よりも流出水孔側に、活性石触媒を配置し、さらに光触媒を複数個配置してなるプラズマ放電浄化装置。

【請求項3】 内部に流入電磁弁を備えたプラズマ放電浄化装置であって、前記流入電磁弁よりも流入水孔側に、電磁波放電機能を有する金属メッシュフィルターとカーボン繊維フィルターとを順次配置すると共に、前記流入電磁弁よりも流出水孔側に、活性石触媒を配置し、さらに光触媒を複数個配置してなるプラズマ放電浄化装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プラズマ放電浄化装置、即ちプラズマ放電を応用した超小型の水処理装置に関し、詳しくはコンパクトな装置であるにもかかわらず、これまで通常気にされていなかった、一般家庭生活雑排水及び雨水、並びに工業用汚染廃水を安全に処理することのできる装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】これまで工業排水については、各種規制がなされており、その規制値をクリアするための対策が種々講じられてきている。しかしながら、家庭生活雑排水、雨水、さらに工業排水を処理した後の工業雑排水等には、各種微生物；各種薬品；食品添加物；無機物質；界面活性剤等の洗剤；などが含まれているにもかかわらず、これまでかなりの量がそのまま河川や下水管へ流出させられていた。

【0003】河川など自然界での除去、分解には相当の期間を要するばかりか、これらには自然界では完全には分解されないものも含まれていることから、自然界の水質を汚染し、環境破壊を引き起こしており、環境保全浄化の立場から見て、或いはリサイクル（水の有効利用）の観点から、その対策が求められていた。また、近年、大都市では下水管が整備されつつあるが、大都市近郊では依然として下水管の整備が不充分であり、一般家庭生活雑排水については、かなりの量がそのまま河川へ流出させられているのが実情である。このように今まで目を向けられていなかった一般家庭生活雑排水については、小型の浄化処理装置を設置することによって、リサイクル使用も可能となるわけであり、また、残渣汚泥物質等他の粉末と混合することによって、固形燃料化に応用できるわけであり、さらには、下水管や下水処理場の建設が予定通り進んでいない現状を考慮して、少しで

もその水質を向上させておくことが望まれている。

【0004】それにもかかわらず、これまでこのような一般家庭生活雑排水、雨水、工業雑排水等の水質の向上については、殆ど目がむけられていないのが現実であった。特に、家庭生活雑排水の浄化のためには、家庭の台所などでも使用し得る、よりコンパクトな処理装置が望まれるにもかかわらず、これまで充分に満足しうるコンパクトな処理装置は提供されていなかった。なお、微生物処理によることも考えられるが、特に家庭生活雑排水の場合、微生物処理サイクルと人の食生活サイクルの間に時間的な差が生じたり、或いは微生物処理サイクルにおける処理スピードの季節的変動（特に夏期）によって、両者間に益的な差が生じたりする他、硫化水素の発生の問題などもあり、必ずしも満足し得るものとはいえない。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、このような従来の問題点を解消し、コンパクトな処理装置であるにもかかわらず、しかも微生物処理とは全く異なった形式で、安全に家庭生活雑排水をはじめ、雨水、工業雑排水等の浄化を図り、その水質を向上させることのできるプラズマ放電浄化装置を提供することを目的とするものである。すなわち、本発明は、コンパクトな処理装置であるにもかかわらず、しかも微生物処理とは全く異なる形式で、家庭生活雑排水、雨水、工業雑排水等の水中に存在する微生物群を死滅させることができ、また、水中の異物や固形残渣物を除去することができる、さらに、トリハロメタン等の低減分解、食品添加物等の分解が可能であって、家庭生活雑排水、雨水、工業雑排水等の水質を向上させ、リサイクル可能なものとするのできるプラズマ放電浄化装置を提供することを目的とするものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】すなわち、請求項1に係る本発明は、内部に流入電磁弁を備えたプラズマ放電浄化装置であって、少なくとも前記流入電磁弁よりも流入水孔側に、電磁波放電機能を有する金属メッシュフィルターとカーボン繊維フィルターとを順次配置してなるプラズマ放電浄化装置を提供するものである。

【0007】また、請求項2に係る本発明は、内部に流入電磁弁を備えたプラズマ放電浄化装置であって、少なくとも前記流入電磁弁よりも流出水孔側に、活性石触媒を配置し、さらに光触媒を複数個配置してなるプラズマ放電浄化装置を提供するものである。

【0008】さらに、請求項3に係る本発明は、内部に流入電磁弁を備えたプラズマ放電浄化装置であって、前記流入電磁弁よりも流入水孔側に、電磁波放電機能を有する金属メッシュフィルターとカーボン繊維フィルターとを順次配置すると共に、前記流入電磁弁よりも流出水孔側に、活性石触媒を配置し、さらに光触媒を複数個配

備してなるプラズマ放電浄化装置を提供するものである。

【0009】ここで請求項1に係る本発明は、内部に流入電磁弁を備えたプラズマ放電浄化装置の前記流入電磁弁よりも流入水孔側の特徴を規定したものであり、請求項2に係る本発明は、内部に流入電磁弁を備えたプラズマ放電浄化装置の前記流入電磁弁よりも流出水孔側の特徴を規定したものであり、請求項3に係る本発明がこの両者の特徴を兼ね備えたものである。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基いて説明するが、請求項3に係る本発明が、請求項1に係る本発明と請求項2に係る本発明の両者の特徴を兼ね備えたものであるため、便宜上、図1には、請求項1に係る本発明と請求項2に係る本発明の両者の特徴を兼ね備えた、請求項3に係る本発明のプラズマ放電浄化装置の1例を示すことにした。すなわち、図1は、請求項3に係る本発明のプラズマ放電浄化装置の1例を示す、一部切り欠き正面図であって、主に流入水孔付近の下半分と、流出水孔付近の下半分と、電源ボックス付近などを切り欠いて、プラズマ放電浄化装置の内部の様子が分かるようにしたものである。

【0011】請求項1に係る本発明は、内部に流入電磁弁1を備えたプラズマ放電浄化装置であって、少なくともこの流入電磁弁1よりも流入水孔2側に、電磁波放電機能を有する金属メッシュフィルター3とカーボン繊維フィルター4とを順次配置してなるものである。

【0012】請求項1に係る本発明のプラズマ放電浄化装置は、内部に流入電磁弁1を備えたプラズマ放電浄化装置である。この流入電磁弁1は、電磁弁DCモーター8により開閉駆動される。なお、図中、符号9は隔壁であり、符号10は電源ボックスを示している。流入電磁弁1は、入流水廃水対策として装着されている。

【0013】請求項1に係る本発明のプラズマ放電浄化装置は、この流入電磁弁1よりも流入水孔2側に、電磁波放電機能を有する金属メッシュフィルター3とカーボン繊維フィルター4とを順次配置されており、このような二重ろ過方式により水処理を行うものであって、請求項3に係る本発明のプラズマ放電浄化装置でいうと、これにより第1段階目の浄化処理を行う。

【0014】ここで流入水孔2は、流入パイプ31の内部に設けられており、この流入パイプ31の内部に金属メッシュフィルター3とカーボン繊維フィルター4とが順次配置されている。金属メッシュフィルター3は、電磁波（プラズマ）放電機能を有するものである。電磁波放電効果の発生は、電源ボックス10に搭載された起電力昇圧放電コイル（図示していない）によって行われる。この起電力昇圧放電コイルは、タイマー設定変動が容易（半導30分〜60分）であり、多用途駆動に適したものとされている。起電力昇圧放電コイルによって昇

圧された電圧は、インパルス状態で、金属メッシュフィルター3に通電、高周波電流へ変換しながら、殺菌機能を果たす役割を担う機構となっている。

【0015】即ち、より具体的には、まず電源ボックス10に搭載された起電力昇圧放電コイルによって、数秒ON、数秒OFFを6〜7秒起電力昇圧放電させ、接続された高圧耐熱コードを経て高圧放電用電極アウトレットを通じて、金属メッシュフィルター3にその高電圧をパルス状に流すことによって、金属メッシュフィルター3による高電圧放電が行われることになる。このように、金属メッシュフィルター3にその高電圧をパルス状に流すことによって高電圧放電を行い、その流入水孔2に流入した流排水を瞬時に高温水に変化させ、これにより流排水中の微生物等の殺菌乃至滅菌を図ると共に、大型懸濁物のろ過を図る。このようにして、電磁波放電機能を有する金属メッシュフィルター3によって、水中に含まれる微生物等の死滅殺菌が図れる。

【0016】また、このような金属メッシュフィルター3の後段には、カーボン繊維フィルター4が配置されている。このカーボン繊維フィルター4によって、精密ろ過が行われ、流入水中の異物や固形残渣物が除去される。即ち、このカーボン繊維フィルター4にも、金属メッシュフィルター3と同時に微弱電流が流されることによって、凝集ろ過的にウイルス（一部フシ菌を含む）、粘土残渣、細菌類、シルト、藻類、原生虫類を含むコロイドから、懸濁物質残渣物の除去が図られる。

【0017】なお、符号11はフィルター取替え口であり、メンテナンス時に、フィルター取替え口11から、金属メッシュフィルター3やカーボン繊維フィルター4を取り替えることができる。また、符号12は圧電振動ジャイロセンサーである。圧電振動ジャイロセンサー12は、対地震センサーの一種であり、この圧電振動ジャイロセンサー12により得られた情報によって、電気回路及び水流ラインの起動、停止を発信、指令する機能を発揮させるための制御板マザーボード13が、電源ボックス10内に設けられており、これにより作動中の装置全体の安全性を確保している。符号14は、制御板マザーボード13の温度情報を表示する温度表示板（デジタル温度表示板）である。

【0018】なお、請求項1に係る本発明のプラズマ放電浄化装置には、小型タンク28に蓄積されたドレン液を排出しうようするために、ドレン弁（ドレンバルブ）15と、このドレン弁15を開閉駆動するものドレン弁DCモーター16と、ドレン排出口17を有するドレン排出パイプ18とが設けられている。ここでドレン弁DCモーター16と、先に述べた電磁弁DCモーター8とは、いずれも速度可変型としておくことが好ましい。これにより、弁の開閉スピードを制御板マザーボード13により自由にコントロールすることができるからである。

【0019】さらに、請求項1に係る本発明のプラズマ放電浄化装置の内部には、温度センサー19が設けられており、この温度センサー19と前記制御板マザーボード13とを接続しておくことにより、バルブ内の水温の変化の状況を制御板マザーボード13で常時手動コントロールできるようにされている。なお、符号20は特定小電力電源コードであり、符号21は、特定小電力電源コード20を電源ボックス10に接続するための防水コネクタである。

【0020】また、符号22はタイマー設定表示板であって、設定キースイッチ23によって入力されたタイマー設定情報などが表示される。また、この設定キースイッチ23により入力された温度情報は、前記温度表示板（デジタル温度表示板）14に表示される。さらに、前記金属メッシュフィルター3には、高圧電流が流れるため、金属メッシュフィルター3が配置されている流入パイプ31の周囲には、高圧耐熱遮蔽取付板24が取付けられており、また、コードも高圧耐熱コード25とされている。

【0021】なお、図中、符号27は内壁を、符号28は小型タンクを、符号29は上部保護カバーをそれぞれ示している。小型タンク28は、その底部が半球球状をなしており、この半球球状をなす底部に、粘性、砂状残渣、無機物質等（ドレン類）が沈殿させられる。小型タンク28の底部に溜まったドレン類は、前記ドレン弁DCモーター16により開閉駆動させられるドレン弁（ドレンバルブ）15を通じて、ドレン排出口17から排出されることになる。小型タンク28は、放熱性に優れた構造のものとすべきである。

【0022】また、上部保護カバー29は、全体が略半球球状をなしており、その内部に前記した如き電子機器類、すなわち電源ボックス10、圧電振動ジャイロセンサー12、制御板マザーボード13、温度表示板（デジタル温度表示板）14、タイマー設定表示板22、設定キースイッチ23等が内蔵されている。これら上部保護カバー29内に内蔵されている電子機器類について述べると、特定小電力電源コード20により、防水コネクタ21を経て、電源ボックス（小型特定電源ブロック）10に通電し、該電源ボックス10に搭載されている起電力昇圧放電コイルを駆動させる。この電源ボックス10内の起電力昇圧放電コイルの電流が、前記したように高圧耐熱コード25を経て金属メッシュフィルター3に伝えられ、金属メッシュフィルター3による高電圧放電が行われることになる。

【0023】一方、電源ボックス（小型特定電源ブロック）10に通電した電流は、温度センサー19に通電され、これと接続している制御板マザーボード13上の温度表示板（デジタル温度表示板）14に温度表示される。この結果、バルブ内の水温の変化の状況を制御板マザーボード13で常時手動コントロール（リモートコン

トロール）することができるようになっている。

【0024】また、電源ボックス（小型特定電源ブロック）10に通電した電流は、電磁弁DCモーター8とドレン弁DCモーター16に通電され、これらの電源をONとすると同時に、圧電振動ジャイロセンサー12に伝えられる。この圧電振動ジャイロセンサー12は、前記したように、対地震センサーの一種であり、規定値以上の揺れを感じた場合、自動的に電源をコントロール（ON-OFF）するようにされている。

【0025】なお、入力設定については、設定キースイッチ23により行うことができ、前記したように、この設定キースイッチ23により入力された温度情報は、前記温度表示板（デジタル温度表示板）14に表示され、また、設定キースイッチ23によって入力されたタイマー設定情報がタイマー設定表示板22に表示される。また、電磁弁DCモーター8とドレン弁DCモーター16、さらに後述する紫外線冷陰極管中圧ランプ（UV-C）26は、電源ボックス（小型特定電源ブロック）10前面のアナログスイッチで作動変換が可能とされている。

【0026】請求項1に係る本発明のプラズマ放電浄化装置は、上記した如き構造並びに作用を有するものである。

【0027】次に、請求項2に係る本発明のプラズマ放電浄化装置は、前記した如き流入電磁弁1よりも流出水光触媒5側に、活性石触媒6を配置し、さらに光触媒7を複数個配置してなるものであり、これにより水の浄化を行うものであって、請求項3に係る本発明のプラズマ放電浄化装置でいうと、これにより第2段階目の浄化処理を行う。

【0028】ここで流出水光触媒5は、放熱性を考慮した略蛇腹状のパイプ管30の内部に設けられている。パイプ管30の形状を略蛇腹状とすることによって、昇圧された電圧によって高温となっていく処理水の温度を下げるることができる。

【0029】請求項2に係る本発明のプラズマ放電浄化装置は、流入電磁弁1よりも流出水光触媒5側に、すなわち活性石触媒6が配置されている。即ち、請求項2に係る本発明のプラズマ放電浄化装置は、後記光触媒7が配置されている箇所よりも流入電磁弁1寄りの流出水光触媒5付近に、活性石触媒6が対入されており、これにより、水を変質（活性化）させると共に、ろ過機能も併せ持つものとなっている。

【0030】次に、請求項2に係る本発明のプラズマ放電浄化装置は、前記活性石触媒6の後段に、光触媒7が複数個配置されている。ここで光触媒7としては、酸化チタン（TiO<sub>2</sub>）光触媒が用いられ、とりわけチタンボールが好適である。

【0031】ここでチタンボールとしては、比重が1、2程度であり、エアークキャベーションなどによる浮遊

性を示すものであることが好ましい。さらに、このチタンボールとしては、パイプの径に合わせて同時に、紫外線UV-Cを計算したものであり、この範囲の中から使用目的に応じて適宜選定すればよい。なお、このチタンボールは、完全に球状でなくともよく、断面形状がやや楕円形を帯びたもののよう、略球状のものであってもよい。

【0032】このような光触媒7は、プラズマ放電浄化装置の大きさや光触媒7自体の大きさにもよるが、通常、プラズマ放電浄化装置内の流出水孔5側の空洞に、複数個、空洞内で浮遊する状態で収容される。但し、その数は特に制限されるものではない。また、光触媒7を固定させるために、紫外線ランプ26、とりわけ紫外線陰極管中圧ランプ(UV-C)が用いられる。この紫外線ランプ26は、特定小電力電源コード20により、防水コネクター21を経て、電源ボックス(小型特定電源ブロック)10に接続されている。従って、前記したように、電源ボックス(小型特定電源ブロック)10に通電した電流は、電磁弁DCモーター8とドレン弁DCモーター16に通電され、これらの電源をONとすると同時に、圧電振動ジャイロセンサー12に伝えられ、規定値以上の揺れを感じた場合、自動的に電源をコントロール(ON-OFF)するようにされている。

【0033】チタンボールからなる光触媒7を流出口5側の空洞に浮遊させ、これを紫外線ランプ26により励起させることにより、洗浄、ろ過効果を一層向上させることができる。即ち、このチタンボールからなる光触媒7は、光触媒の反射作用が高められており、水処理装置用の光触媒として用いた場合、有機物の除去・分解処理能力が著しく向上したのとなっているため、請求項2に係る本発明のプラズマ放電浄化装置の持つ洗浄、ろ過効果を一層向上させることができる。

【0034】請求項2に係る本発明のプラズマ放電浄化装置は、上記した如き構造並びに作用を有するものである。より具体的には、請求項1に係る本発明のプラズマ放電浄化装置によれば、略蛇腹状のパイプ管30の内部を流れる水の中の不純物である溶解性成分(ミネラルの一部、フルが酸、イオン化されている界面活性剤等の洗剤類、雨水等に含まれている残留農薬、アンモニウムイオン、カルシウムイオン、塩素イオン、ジェオスミン、クロロホルム等、臭気発生の元となる物質)について、活性石触媒により吸着、ろ過処理が行われ、さらに光触媒作用(酸化還元作用)による水処理が行なわれる。この結果、配管ラインの水質が上質化され、上水運用として再利用可能となる。

【0035】さらに、請求項3に係る本発明のプラズマ放電浄化装置は、前記した如き第1段階目の浄化処理(請求項1に係る本発明のプラズマ放電浄化装置参照)と第2段階目の浄化処理(請求項2に係る本発明のプラズマ放電浄化装置参照)とを共に行うものであるので、

それぞれの段階の浄化処理については、それぞれについて記載した箇所に示す通りである。この請求項3に係る本発明のプラズマ放電浄化装置は、前記した如き第1段階目の浄化処理と第2段階目の浄化処理とを共に行うものであるもので、最も高度に浄化処理を行うことができる。

【0036】上記した如き請求項1〜3に係る本発明のプラズマ放電浄化装置は、必要に応じて、他の水処理法と併用することができる。

#### 【0037】

【発明の効果】請求項1に係る本発明のプラズマ放電浄化装置によれば、コンパクトな処理装置であるにもかかわらず、しかも微生物処理とは全く異なった形式で、安全に雨水、一般家庭生活雑排水、工業雑排水等の水質を向上させ、浄水化することができる。即ち、請求項1に係る本発明のプラズマ放電浄化装置においては、電磁波放電機能を有する金属メッシュフィルター3による高電圧放電によって、水中に存在する微生物菌群を殺菌・滅菌し、また、カーボン繊維フィルター4によって、流入水中の異物や固形残渣物を除去することができる。

【0038】次に、請求項2に係る本発明のプラズマ放電浄化装置によれば、コンパクトな処理装置であるにもかかわらず、しかも微生物処理とは全く異なった形式で、安全に雨水、一般家庭生活雑排水、工業雑排水等の水質を向上させ、浄水化することができる。即ち、請求項2に係る本発明のプラズマ放電浄化装置においては、まず活性石触媒6によって、水を改質(活性化)させると共に、ろ過機能も併せ持つものとなっており、さらに、光触媒7による光触媒作用により、トリハロメタン等の低減分解、食品添加物等の分解を行うと共に、なお存在する粘性残渣、無機物質等は、プラズマ放電浄化装置内部の底部に沈殿させ、ドレン排出口17から適宜排出することができる。

【0039】さらに、請求項3に係る本発明のプラズマ放電浄化装置は、上記請求項1に係る本発明と請求項2に係る本発明の両者の特徴を兼ね備えたものである。従って、請求項3に係る本発明のプラズマ放電浄化装置によれば、高度な水処理が可能であって、コンパクトな処理装置であるにもかかわらず、しかも微生物処理とは全く異なった形式で、家庭生活雑排水、雨水、工業雑排水等の水中に存在する微生物菌群を死滅させることができ、また、水中の異物や固形残渣物を除去することができる。さらに、トリハロメタン等の低減分解、食品添加物等の分解が可能であって、家庭生活雑排水、雨水、工業雑排水等の水質を向上させ、リサイクル可能なものとすることができる。

【0040】このような請求項1〜3に係る本発明のプラズマ放電浄化装置により処理した家庭生活雑排水、工業雑排水等は、上記した通りの前段及び又は後段で行う水処理によって、浄水化されていることから、公共の

浄水場へ流水しても、非常に容易にろ過が可能であり、リサイクル利用することも可能となり、本発明により水の有効利用を図り、ひいては環境保全に貢献することが期待される。従って、請求項1〜3に係る本発明のプラズマ放電浄化装置は、一般家庭用のプラズマ放電浄化装置として有効に利用される他、工業用のプラズマ放電浄化装置などとして有効に利用することができる。

# 【図面の簡単な説明】

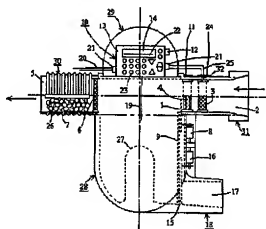
【図1】 請求項3に係る本発明のプラズマ放電浄化装置の1例を示す、一部切り欠き正面図である。

# 【符号の説明】

- 1 流入電磁弁
- 2 流入水孔
- 3 金属メッシュフィルター
- 4 カーボン繊維フィルター
- 5 流出水孔
- 6 活性石触媒
- 7 光触媒
- 8 電磁弁DCモーター
- 9 隔壁
- 10 電源ボックス（起電力昇圧放電コイル搭載）
- 11 フィルター取替え口

- 12 圧電振動ジャイロセンサー
- 13 制御板マイコンボード
- 14 温度表示板（デジタル温度表示板）
- 15 ドレン弁
- 16 ドレン弁DCモーター
- 17 ドレン排出口
- 18 ドレン排出パイプ
- 19 温度センサー
- 20 特定小電力電源コード
- 21 防水コネクター
- 22 表示板（タイマー設定表示板）
- 23 設定キースイッチ
- 24 高圧耐熱遮取付板
- 25 高圧耐熱コード
- 26 紫外線ランプ（UV-C）
- 27 内壁
- 28 小型タンク
- 29 上部保護カバー
- 30 略蛇腹状のパイプ管
- 31 流入パイプ
- 32 高圧放電用電極アウトレット

【図1】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

C02F 1/50

識別記号

520

531

560

1/72

101

FI

C02F 1/50

1/72

テーム\* (参考)

520B

520P

531A

560C

560F

560Z

101

(7)

特開 2002-143853

9/00 5 0 2

9/00 5 0 2 D

5 0 2 M

5 0 2 N

5 0 2 R

5 0 3

5 0 3 F

5 0 4

5 0 4 R

(72) 発明者 山▲崎▼ 秀昭  
大阪府八尾市浪川町 7-7-33

F ターム (参考) 4D019 AA01 BA03 BC06 BC15 CB04

DA10

4D037 AA05 AA11 AB01 BA18 CA02

CA04 CA11

4D050 AA02 AA13 AA15 AB03 AB06

AB12 AB19 AB31 BC06 BC09

CA09 CA10

4D061 DA02 DA08 DB01 DB19 DC02

DC08 DC13 EA13 EB01 EB04

EB29 EB35 EB37 EB38 EB39

FA07 FA09 GA18 GB18 GC20

4G075 AA15 BA06 CA12 CA47 EB46